

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
Петра Великого

Институт военно-технического образования и безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ИВТОБ

по учебной работе

А.И. Зайцев

«20» Октября 2016 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА
В МАГИСТРАТУРУ**

Направление: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Санкт-Петербург

2016

Программа

вступительных испытаний в магистратуру по направлению

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Наименование программы магистратуры «Экологическая безопасность»

1. Введение

Программа вступительных испытаний в магистратуру составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование». Целью междисциплинарного экзамена является проверка у абитуриентов магистратуры знаний в области профессиональной деятельности, включающей:

- охрану земель различного назначения;
- охрану и восстановление водных объектов;
- природоохранное обустройство территорий, создание экологической инфраструктуры на землях различного назначения, борьбу с природными стихиями (наводнениями, подтоплением земель, размывом берегов, оползнями, селями, водной и ветровой эрозией).

Вступительное испытание проводится в виде междисциплинарного письменного экзамена.

Оценка ответов абитуриентов проводится по 100-балльной шкале.

Общие требования к проставлению баллов.

От 86 до 100 баллов выставляется абитуриенту, показавшему глубокое знание теоретической части программы бакалавриата, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, полно и подробно ответившему на вопросы.

От 71 до 85 баллов выставляется абитуриенту, сдавшему экзамен с незначительными замечаниями, показавшему глубокое знание теоретических

вопросов, освоившему литературу, рекомендованную программой курса, полностью ответившему на вопросы билета, но допустившему незначительные ошибки, указывающие на наличие незначительных пробелов в знаниях.

От 61 до 70 баллов выставляется абитуриенту, сдавшему экзамен со значительными замечаниями, показавшему знание основных положений программы бакалавриата при наличии существенных ошибках в отдельных вопросах билета, испытывающему затруднения при практическом применении теории, но показавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности.

Менее 60 баллов выставляется, если абитуриент показал значительные пробелы в знаниях основных положений программы бакалавриата, которые не позволяют ему приступить к профессиональной деятельности или дальнейшей учебе без дополнительной подготовки.

2. Программа междисциплинарного экзамена

Составлена в виде разделов, соответствующих требованиям программы подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Раздел 1. Общетеоретические знания и навыки.

Общие вопросы стандартизации, основы подтверждения соответствия. Основы управления качеством. ЕСКД, стандарты оформления чертежей (форматы, основные надписи, шрифты, масштабы, линии). Параметры пакета прикладных программ системы автоматизированного проектирования – «Компас – 3D». Общие требования по созданию геометрических объектов и использованию библиотеки графических элементов. Принципы деятельности в области управления качеством на основе международных стандартов ISO, инструменты контроля и управления качеством, методы статистического контроля и управления процессами. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешности.

Горение жидкостей, горение твердых топлив, воспламенение и горение металлических частиц и их совокупностей. Основные закономерности равновесия и движения жидкостей, основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах. Свободные колебания с одной степенью свободы. Вынужденные колебания системы с одной степенью свободы. Элементы рационального проектирования простейших систем. Структуру биосферы, экосистемы, основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере. О среде обитания живых организмов и факторах среды. Основы промышленной электроники, ионные и полупроводниковые приборы, элементы промышленной автоматики и их применение.

Раздел 2 Экологическая безопасность

Мониторинг использования водных ресурсов, методы инженерных расчетов обоснования строительных, эксплуатационных и технологических мероприятий при строительстве и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Основные технологические процессы в системе водоснабжения, обводнения и водоотведения, организация управления системами водоснабжения, обводнения и водоотведения. Организационно-технологические и организационно–управленческие задачи обеспечения требований охраны труда, техники безопасности, ресурсосбережения и экологической безопасности. Расчет основных показателей внутригодового распределения стока при наличии и отсутствии гидрологических наблюдений. Методы определения расчетных характеристик стока при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, мероприятий природообустройства территорий. Планирование и производство работ по инженерным изысканиям, необходимым для обеспечения исходными данными разработок проектно-сметной документации для строительства и эксплуатации, текущего и капитального ремонта, ликвидации водохозяйственных объектов. Методы

обработки исходных данных для подготовки технической документации, осуществления мониторинга функционирования объектов природообустройства и водопользования, составления прогноза по оценке воздействия технологических процессов природообустройства и водопользования на природную среду. Основные положения водного, земельного и экологического законодательства. Логико-вероятностные методы исследования надежности технических систем. Надежность сложных технических систем с восстановлением. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.

3. Рекомендуемая литература

Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов. 1-е изд. Испр./Занько Н.Г.,
Малаян К.Р., Русак О.Н. – СПб.: изд. Лань 2010;